

Concise explanation of Japanese Non-examined Patent Publication No. 51-111672

This relay has main contacts which contact or separate from each other by excitation of a coil. The contacts are disposed so that they are oblique with respect to a
5 moving direction of the contacts.

BEST AVAILABLE COPY



特 許 願

(2,000円)

昭和 50. 3. 26 日

特許庁長官 齋 藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

継電器

2. 発明者

東京都港区三田 3 丁目 3 番 8 号

株式会社 広業社通信機器製作所内

尾崎 隆二

3. 特許出願人

東京都港区三田 3 丁目 3 番 8 号

株式会社 広業社通信機器製作所

代表者 駒井 定祐

4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町 2 番地 第17森ビル

〒 105 電話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

万巻 式 代理 (5847) 弁理士 鈴江 武彦 (ほか 4 名)

明 細 書

1. 発明の名称

継電器

2. 特許請求の範囲

励磁コイルの付勢により接離される主接点を前記接離方向に対し所定角だけ傾斜して設けるようにした継電器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は大電流電路の開閉に適した継電器に係り、その目的とするところは主接点に流れる電流による電磁力の影響および主接点開接時のアークによる吸引力の影響を極力小さくできその分小形化できるとともに主接点の溶化および塵芥の付着を防止して接点不良をなくし得る大電流用継電器を提供することを目的とする。

以下、本発明の一実施例を図 1(a)(b)および図 2 図に従い説明する。ここで本実施例では一旦付勢され動作されるとこの付勢を解いても永久磁石の発生磁束により自己保持され、その後再度の付勢をまつて元の状態に復帰される所謂

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-111672

④公開日 昭51. (1976) 10. 2

②特願昭 50-86828

②出願日 昭50. (1975) 3. 26

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7F22 62

⑤ 日本分類

59 H32

⑤ Int. Cl²

H01H 11/50

H01H 50/54

自己保持形継電器に適用した場合を示している。即ち第 1 図(a)(b)において、1 は継電器本体で、この本体 1 内には筒状ボビン 2 に巻装した励磁コイル 3 が収容され、またこのコイル 3 の軸線上に接離自在に可動および固定鉄心 4、5 を設けるとともにコイル 3 の一端に継鉄 6 を介して永久磁石 7 を設けて励磁コイル 3 の付勢により可動および固定鉄心 4、5 が吸着されると、この状態で付勢が解かれても永久磁石 7 の発生磁束によりこの吸着状態を保持し、その後前記励磁コイル 3 の再度の付勢(この場合は上述の付勢方向と反対方向)をまつて前記吸着状態を解くようにしている。

一方、8 は前記本体 1 の一端に取付けられ、且つその中央部に前記可動鉄心 4 が貫通される透孔 8 a を形成した端子台で、この端子台 8 には前記可動鉄心 4 の可動軸に対し所定の傾斜角をもつて対向する 1 対の固定接触子 9、9 を 2 組並設し、且つこれら固定接触子 9、9 の出力端子 10、10 を設けている。11、11 は前

配端子台8に直立して設けられた支柱で、この支柱11、11先端間には後述する可動棒13の可動範囲を規制するストップ片12を設ける。13は前記可動鉄心4端に取付けられる可動棒で、この可動棒13はばね14により常に図示上方つまり可動鉄心4を固定鉄心5より開離する方向に偏倚し且つその上方の移動を前記ストップ片12により規制される。15は前記ストップ片12に設けられ可動棒13の移動を受止める際の衝撃を知らげる緩衝材である。16は前記可動棒13の途中に固定される絶縁材よりなる可動接触子支持板で、この支持板16はその下面に前記ばね14周囲を囲むような突出部を形成するとともにその両側縁に前記支柱11、11をガイドに摺動される溝部16bを形成し、前記可動棒13の移動とともに支柱11、11に沿って図示上下方向に移動自在にしている。17は各組の前記固定接触子9、9に夫々対応されるV字形状の可動接触子で、この可動接触子17はばね18を介して前記支持板16に設

従つて、かような状態つまり可動鉄心4が固定鉄心5に吸着され可動接触子17が固定接触子9、9間に接触されている状態で例えば図示破線矢視方向に電流が流れると固定接触子9と可動接触子17の電流方向が反対になるため両者間に反発力が生じ前記可動鉄心4と固定鉄心5間の吸着力と反対方向の電磁力として作用されるがこの場合前記固定接触子9、9可動接触子17はともに所定角だけ傾斜して設けられているので実際に可動および固定鉄心4、5間の吸着力に抗する力としてはベクトル分力となつてその分小さくでき、この電磁力による影響を極力小さくできる。

次に励磁コイル3が上述と逆方向に付勢されると、可動鉄心4と固定鉄心5の吸着が解かれ可動鉄心4は可動棒13のばね14の偏倚力により図示上方向に可動棒13がストップ片12に当接されるまで可動される。従つて、可動棒13とともに可動接触子17は固定接触子9、9より開離され、同固定接触子9、9間の短絡

けられ前記可動棒13の可動にともないこれの軸方向に可動され前記固定接触子9、9に接離され同固定接触子9、9間を短絡可能にしている。

次に以上のように構成した本発明の作用を述べると、いま第1図(a)(b)の状態では可動棒13はばね14により図示上方に偏倚されストップ片12に受止められており、従つて可動鉄心4は固定鉄心5より開離され、また可動接触子17も固定接触子9、9より開離されている。

かような状態から励磁コイル3が付勢されると可動鉄心4は固定鉄心5に吸着されるまで、可動され、これにより可動棒13はばね14の偏倚力に抗して図示下方に可動される。そして可動鉄心4が固定鉄心5に吸着されるとその後励磁コイル3の付勢が解かれても永久磁石7の発生磁束によりこの状態を自己保持される(第2図)。また、可動棒13とともに可動接触子17は固定接触子9、9に接触され、同固定接触子9、9間が短絡される。

と解くが、この場合可動接触子17が固定接触子9、9より開離される際両者間にアークが生じ吸引力として前記可動鉄心4を復帰するばね14の偏倚力と反対方向に作用されるが、この場合も実際にはばね14の偏倚力に抗するアークによる吸引力としてはベクトル分力となつてその分小さくでき、このアークによる吸引力の影響を極力小さくできる。

また以上のような可動接触子17と固定接触子9、9の接離はすり合わせるように行なわれるので両接触子の酸化および塵芥の付着を防止することができ接点不良をなくすることもできる。

このように本発明によると励磁コイルの付勢により接離される主接点を前記接離方向に対し所定角だけ傾斜して設けるようにしたので主接点に流れる電流による電磁力の影響および主接点開離時のアークによる吸引力の影響を極力小さくでき、その分小形化できるとともに主接点の酸化および塵芥の付着を防止して接点不良を極力なくすることができる。

4. 図面の簡単な説明

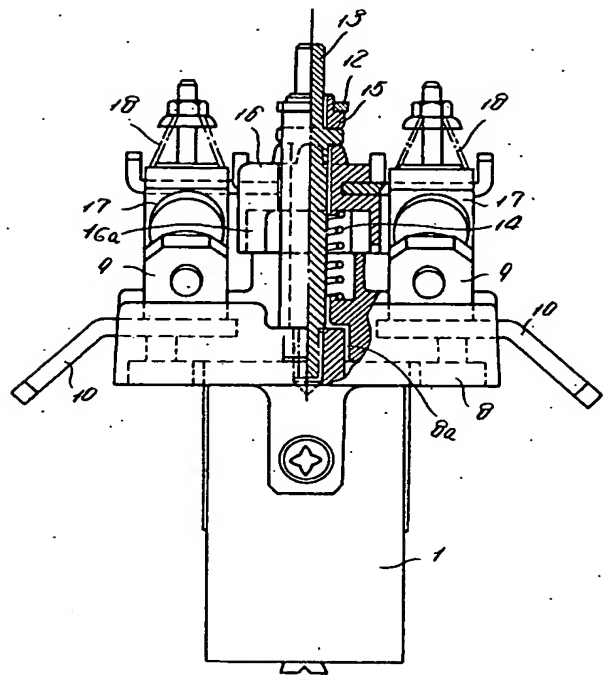
第1図(a)(b)は本発明による継電器の一実施例を示し、(a)は側面図、(b)は正面図、第2図は同実施例継電器の動作状態を示す正面図である。

1…継電器本体、2…ボビン、3…励磁コイル、4…可動鉄心、5…固定鉄心、6…継鉄、7…永久磁石、8…端子台、8a…透孔、9…固定接触子、10…出力端子、11…支柱、12…ストッパ片、13…可動棒、14…ばね、15…緩衝材、16…支持板、16a…突出部、16b…溝部、17…可動接触子、18…ばね。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

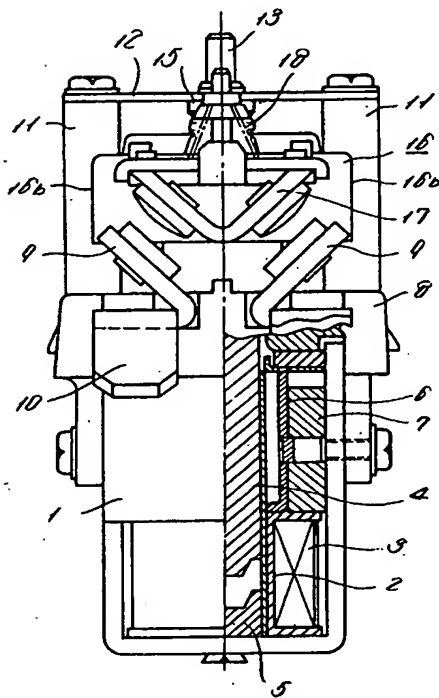
* 1 図

(a)

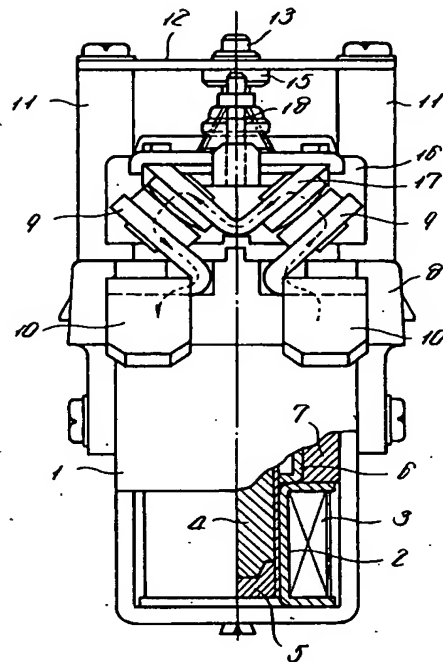


* 1 図

(b)



* 2 図



5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書原本 | 1通 |
| (5) 出願書類 | 1通 |

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6694) 弁理士 小 宮 幸

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

住所 同 所

氏名 (7043) 弁理士 河 井 将 次

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.